

LA ATMÓSFERA DEL PLANETA VIVIENTE TIERRA

Desde hace 30 años, cada 23 de marzo se celebra el Día Meteorológico Mundial. La OMM propone para 1991, el comienzo del nuevo treinteno climatológico, un tema realmente amplio: «LA ATMÓSFERA DEL PLANETA VIVIENTE TIERRA». Protagonista principal de cualquiera de los aspectos de la Meteorología y la Climatología porque es ella, precisamente, el objeto de estudio de esas ciencias.

Reciben el nombre de atmósferas las capas gaseosas que envuelven los cuerpos celestes («atmos», vapor; «sfaira», esfera).

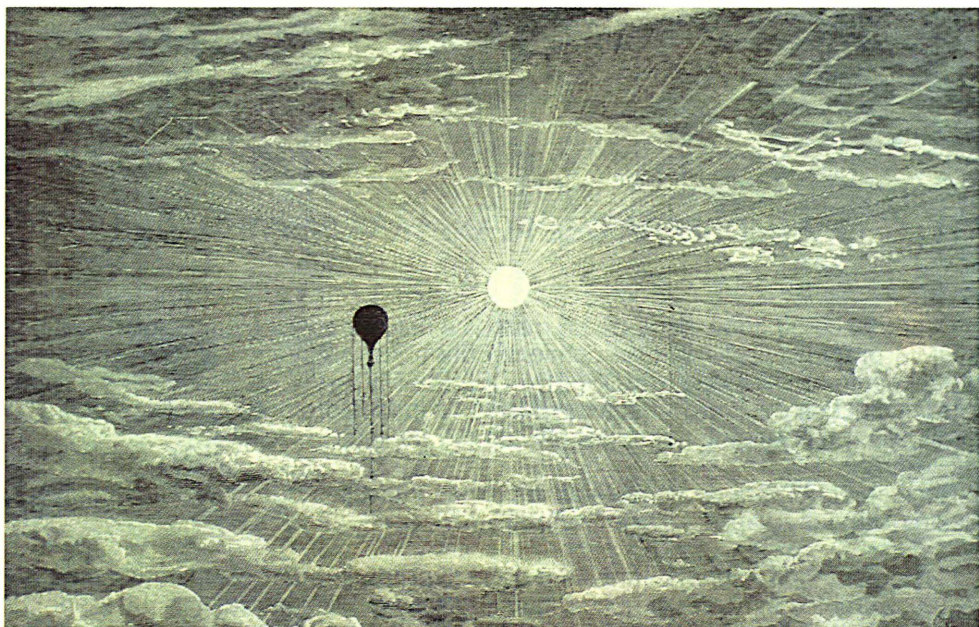
Cualquier teoría sobre la atmósfera debe explicar, lo más satisfactoriamente posible, las diferentes atmósferas que se presentan en el Sistema Solar y que responden a los estados evolutivos de cada planeta y a las características físicas de los mismos.

Una buena caracterización de la atmósfera debe estudiar su composición, su estructura térmica, su dinámica elemental (régimen de vientos), las distribuciones de su presión y densidad, las capas de gran concentración de iones (ionosferas) y las zonas de los campos magnéticos planetarios (magnetosferas).

Todas las atmósferas de nuestro sistema solar tienen un origen común. Sin embargo, la actual atmósfera de la Tierra es única, en cuanto a su composición, al haber evolucionado más que las restantes.

Los factores determinantes en la composición de una atmósfera quedan resumidos en un Índice de Pérdida y en la actividad química de los gases de la atmósfera original o primigenia, procedente de los estadios de formación del Sistema Planetario. El citado índice depende de parámetros tales como la Masa, el Radio y la Distancia al Sol del Planeta o Satélite. Así, combinando las posibilidades de escape de cada gas con su capacidad de reaccionar con otros formando compuestos que no escapan permiten explicar muy satisfactoriamente la totalidad de atmósferas observables en nuestro sistema solar.

A partir de los elementos más abundantes del Universo (como hidrógeno, helio, carbono, nitrógeno y oxígeno), se explica una primera atmósfera reductora terrestre formada por agua, metano y amoníaco en estados gaseosos y la formación de los océanos en nuestro planeta. Este tipo de atmósfera no es estable y evoluciona hasta otra atmósfera, como la actual de Venus, compuesta por dióxido de carbono, nitrógeno y vapor de agua, con una capa de ozono que garantiza su estabilidad al absorber las radiaciones que pueden disociar las moléculas de agua. La Atmósfera de nuestra Tierra ha evolucionado desde una composición cualitativamente similar a la anterior hasta una atmósfera oxidante única, gracias a la aparición de la vida. La vida posibilita el mantenimiento de los ciclos del nitrógeno y del oxígeno de forma que estos dos gases son los componentes mayoritarios de nuestra atmósfera actual. En ella el



CO₂ es un gas residual permanente y el vapor de agua es un gas variable presente en pequeñas proporciones. Sin embargo, ambos son protagonistas del conocido Efecto de Invernadero, el cual hace posible la vida en la forma en que hoy la conocemos, al elevar la temperatura de equilibrio en unos 32 °C. El crecimiento del CO₂ y de otros gases como consecuencia de las actividades humanas es hoy motivo de preocupación por la intensificación eventual del citado Efecto y el calentamiento inducido que podría producir.

Hay que terminar esta breve reseña y para ello nada mejor que dos citas de LA ATMÓSFERA de Camilo Flammarion (Ed. 1902, Barcelona), libro donde lo literario y lo científico de la época se aúnan magistralmente:

«(La Atmósfera), condición suprema de los ecosistemas terrestres, no sólo constituye la fuerza vital de la Tierra, sino también su ornamento y su perfume.»

«Al estudiarla aprendemos a conocer la organización propia de la vida en el planeta cuyos habitantes temporales somos.»

Luis Balairón Ruiz
Madrid, 19 de noviembre de 1990



*Colaboradores galardonados en el Día Meteorológico Mundial de 1990, con sus familiares, y que son los que aparecen en primera fila:
D. Leopoldo de Coca Vélez, D. Esteban Torrijo Cantín y D. Antonio Robles Sánchez.*